الوحدة الأولى: الدرس الأول: جغرافية التنمية ومجالاتها

تعريف شامل للتنمية: جهود منظمة ومخطّطة للتنسيق بين الإمكانات البشرية والموارد لرفع الدخل القومي وتحسين جودة الحياة مع الحفاظ على الموارد.

أولاً: مراحل تطور مفهوم التنمية (بدأ في الستينيات من القرن الـ 20م)

المفهوم	الهدف الأساسي	الفرق الجوهري	مثال تطبيقي
التنمية الاقتصادية (أقدم مفهوم)	**استثمار الموارد الاقتصادية وزيادة الدخل القومي.**	اقتصار التركيز على **الإنتاج** والزيادة الكمية.	إنشاء مصانع جديدة لاستثمار الموارد الطبيعية.
التنمية البشرية	**تنمية قدرات الفرد ورفع مستوى معيشته.**	**الإنسان هو أداة وغاية التنمية** (الثروة الحقيقية)	بناء مساكن ووحدات صحية للعاملين/دعم مؤشر المعرفة.
التنمية المستدامة (أشمل المفاهيم)	**تلبية احتياجات الحاضر دون الإضرار بحقوق الأجيال القادمة.**	تحقيق **التوازن بين الجوانب (اقتصادي، اجتماعي، بيئي)** وحماية المستقبل.	استخدام الطاقة النظيفة، إعادة التدوير، تحويل المركبات للغاز الطبيعي.

ثانياً: مبادئ التنمية الأساسية لنجاح أي خطة تنموية، يجب الالتزام بالمبادئ الثلاثة التالية:

المبدأ	المعنى والمغزى	مثال تطبيقي [مفتاح الحل]
الشمولية	مشاركة **جميع المؤسسات** (حكومية، خاصة، جمعيات أهلية) وشمول **كل جوانب الحياة** (سياسية، اقتصادية، اجتماعية، ثقافية)	وزارة التربية والتعليم وجمعيات أهلية لإنشاء فصول محو الأمية. **[التنسيق بين، كل الجوانب، جميع المؤسسات، القطاع الخاص مع الحكومة]**
التكامل	تحقيق **التوازن** بين القطاعات المختلفة وتأثير كل منها على الآخر (متبادل)	إنشاء مدارس فنية تابعة للشركات الكبرى، المشروعات المقترحة للربط البري بين الدول الإفريقية (دعم التجارة). **[ربط قطاع بآخر]**
الاستدامة	تحقيق التوازن بين الجوانب (الاقتصادية، الاجتماعية، البيئية) في **الحاضر والمستقبل.**	الحرص على استخراج البترول **دون الإضرار** بالحياة البحرية. **[المستقبل، البيئة، الطاقة المتجددة، الحفاظ على حقوق الأجيال]**

تذكر: **الشمولية: كل الجهات تشارك** **التكامل: كل القطاعات تتوازن** **الاستدامة: الحاضر والمستقبل**

ثالثاً: متطلبات التنمية (شروط ضرورية للتطبيق)

المتطلب	ما يتضمنه	أمثلة تطبيقية [مفتاح الحل]
السياسي	الاستقرار السياسي للدولة وتوفير الأمن والسيادة.	سيادة الدولة على الأراضي، وضع دستور، توفير الخدمات الأمنية (أقسام الشرطة) **[استقرار، أمن، سيادة]**
الاقتصادي	توفير رأس المال وجذب الخبرات العلمية والفنية.	عمل دورات تدريبية، استعادة العقول المصرية من الخارج، تقليل التفاوت بين الدخول اقتصار التنمية على نمو متوسط الناتج القومي **[رأس مال، خبرات فنية، بنية تحتية]**
الاجتماعي	رفع مستوى التعليم والصحة وتوفير الأمن المجتمعي	بناء مدارس، توفير تأمين صحي شامل، قضاء ع الأمية **[تعليم، صحة، أمن مجتمعي]**
البيئي	ترشيد استهلاك الموارد والحد من التلوث.	البحث عن بدائل للبترول، استخدام الري الحديث (الرش والتنقيط)، مصدات للأمواج **[ترشيد، بدائل نظيفة، قوانين حماية]**

رابعاً: جغرافية التنمية ومجالاتها

مفهوم جغرافية التنمية: من فروع الجغرافيا البشرية يدرس الموارد للكشف عن إمكانات ومعوقات استغلالها بهدف **إدارة الموارد** وتحقيق **جودة الحياة**.

دور الجغرافيا :توفير الصورة الواضحة لمتخذ القرار لوضع الخطة المثلى وتحديد متطلبات تنمية الإقليم (مكان الدراسة).

لماذا الجغرافيا مهمة للتنمية؟ تدرس خصائص الإقليم الطبيعية والبشرية - تعطي صورة واضحة لمتخذ القرار -تساعد في وضع الخطة المثلى.

العلاقة الأساسية :التخطيط وإدارة الموارد وجهان لعملة واحدة، فالتخطيط هو الأسلوب العلمي اللازم لإدارة واستثمار الموارد لتحقيق الأهداف.

الترتيب الصحيح للعملية التنموية الجغرافية :اختيار الإقليم ← التخطيط ← الإدارة الجيدة ← الوصول للهدف المنشود.

تنمية الموارد	الهدف	أمثلة تطبيقية
البيئية	إدارة موارد البيئة والحد من استنزافها وتلوثها.	قوانين لمنع البناء على الأراضي الزراعية، تحديد مؤشرات بيئية للأجهزة الكهربائية
البشرية	تنمية القدرات والكفاءات البشرية بالتعليم والتدريب.	رفع كفاءة الفرد في استخدام التكنولوجيا، تدريب مزارعين على أساليب ري حديثة
الاقتصادية	زيادة الإنتاج والدخل القومي (استخدام أمثل للموارد)	توسع زراعة المحاصيل، إنشاء قناة السويس الجديدة، استنباط أنواع جديدة من القمح

ملخص إجابات الأسئلة المقالية

السؤال	الإجابة النموذجية والتعليل
مفهوم التنمية لتفادي النتائج السلبية للوقود الحفري.	**التنمية المستدامة**، تحافظ على الموارد الطبيعية (كالوقود) ومحاولة الحد من التدهور البيئي
حدد العلاقة بين: التنمية الاقتصادية، والدخل القومي.	العلاقة **طردية** :تهدف التنمية الاقتصادية إلى زيادة الإنتاج، مما يؤدي إلى **زيادة الدخل القومي.**
أوجه الارتباط بين: المتطلبات الاقتصادية والبيئية.	تحقيق المتطلبات الاقتصادية (توفير الخبرات العلمية والفنية) يساعد في تحقيق المتطلبات البيئية
ماذا يحدث إذا لم تعتمد المشروعات على الدراسات الجغرافية؟	لن يكون هناك صورة واضحة لمتخذ القرار لوضع الخطة المثلى، وبالتالي لا تتحقق أهداف التنمية المطلوبة.
تفسير: التنمية المستدامة أشمل المفاهيم.	لأنها تجمع بين الأبعاد الاقتصادية، والبشرية، والبيئية، وتضيف البعد الزمني (المستقبل) لضمان حقوق الأجيال القادمة.

إذا اقتصرت التنمية على تحقيق التوازن في الوقت الحالي فهذا يتعارض مع مبدأ	**الاستدامة** (لأنها تتطلب الحاضر والمستقبل)
شهدت أوروبا ركوداً في النصف الأول من القرن العشرين بسبب الحربين.	افتقاد **المتطلب السياسي** (الاستقرار السياسي)

طريقة حل أي سؤال تطبيقي (أسئلة الاختيار من متعدد)

1. قراءة السؤال وتحديد المطلوب :اسأل نفسك: هل يريد السؤال تحديد **مبدأ** عام أم **متطلب** عملي أم **مجال** دراسي؟ **2. تحليل الكلمة المفتاحية في الجملة** مثال: إذا تم إنشاء مصنع وتوفير تأمين صحي لعماله، **التحليل:** هذا ربط بين قطاع الاقتصاد (المصنع) وقطاع الصحة (التأمين) .**الناتج: مبدأ التكامل.**
3. الربط بالغاية النهائية :تذكر أن الهدف الأساسي لجغرافية التنمية (تحسين جودة الحياة) إذا كان السؤال عن الهدف النهائي، فاختر هذه العبارة.

ملاحظات سريعة للحفظ

الاستدامة =المستقبل + البيئة | **الشمولية** =الجميع يشارك | **التكامل** =كل القطاعات
الاقتصادية =أموال وخبرات | **الاجتماعية** =تعليم وصحة | **البيئية** =ترشيد وحماية | **السياسية** =استقرار وأمن

* **ركز على الفروقات بين:** المبادئ الثلاثة / المتطلبات الأربعة / المفاهيم الثلاثة للتنمية | **أسئلة ما المتطلب:** انظر إلى طبيعة النشاط
* **أسئلة حدد المبدأ** :ابحث عن الكلمات المفتاحية | **افهم التعريفات** ولا تحفظها | **اربط كل مفهوم بأمثلة** من مصر

الوحدة الأولى: الدرس الثاني: التقنيات الحديثة ودورها في جغرافية التنمية

تستفيد جغرافية التنمية بشكل كبير من التقنيات الحديثة مما جعلها علمًا تطبيقيًا يُعتمد عليه في مشروعات التنمية لتحقيق مستوى معيشي أفضل للسكان.

أولاً: المفاهيم والتقنيات الأساسية (هذه التقنيات الثلاثة تعمل معاً بشكل تكاملي)

التقنية	التعريف والوظيفة الرئيسية	الاستخدام الرئيسي
الاستشعار من بعد (RS)	**علم جمع البيانات/الصور (المرئيات الفضائية)** عن سطح الأرض دون ملامسته (تصوير جوي وفضائي) **[كشف، تصوير، رصد، تتبع، تنبؤ (بمحصول/آفة/صقيع)، تحديد الشقوق]**	التقاط المرئيات، **توفير البيانات الأولية**، رصد التغيرات، الكشف عن الظواهر.
نظم المعلومات الجغرافية (GIS)	**نظام حاسوبي معلوماتي** مصمم **لإدخال وتخزين ومعالجة واسترجاع وتحليل البيانات الجغرافية**، لإعداد قواعد بيانات تساعد على اتخاذ قرارات مناسبة **[تخطيط، اتخاذ القرار، تحليل، تحديد الموقع الأمثل إنتاج خرائط]**	**التحليل، التخطيط، واتخاذ القرارات** التنموية السليمة (وهي المرحلة النهائية)
نظام تحديد المواقع العالمي (GPS)	تحديد **المواقع والإحداثيات الدقيقة** في أي مكان ، تحديد أقصر الطرق.	الملاحة وتحديد المواقع، إدارة الطوارئ (إسعاف)

العلاقة بين RS و GIS: يُعد RS مصدرًا رئيسيًا للمعلومات (المرئيات الفضائية) التي يتم إدخالها وتخزينها وتحليلها بواسطةGIS ، تقنيات مكملة لبعضها.

ثانياً: أنواع الخرائط المستخرجة من التقنيات الحديثة

المفهوم	خرائط الغطاء الأرضي (Land Cover)	خرائط استخدام الأرض (Land Use)
ماذا توضح؟	**الظاهرة الطبيعية التي تغطي سطح الأرض.**	**النشاط البشري الموجه على قطعة الأرض.**
أمثلة	**غابات، صحراء، أراضٍ زراعية، مسطحات مائية، كثبان رملية.**	**الاستخدامات الصناعية، السكنية (النمو العمراني)، التجارية، التعليمية، أو الصحية، زراعية (كنشاط استغلال).**
الأهمية التطبيقية	**رصد التعدي على الرقعة الزراعية، دراسة الظواهر الطبيعية (الكثبان، تآكل الشواطئ)، صيانة وحماية البيئة**	**تخطيط المدن، تحديد الخدمات المطلوبة، معرفة توزيع الأنشطة الاقتصادية.**

ثالثاً: دور التقنيات في مجالات التنمية (التطبيق العملي)

المجال التنموي	أبرز استخدامات التقنيات الحديثة (GIS & RS)	أمثلة تطبيقية من الأسئلة
تنمية الموارد البيئية	البحث عن المياه الجوفية (تحديد الشقوق والانكسارات) بحث عن المعادن والطاقة (تحليل انعكاس الأشعة، اختلاف الألوان يدل على اختلاف التركيب الصخري)	دول الخليج، حقول البترول/الغاز، تنوع ألوان القشرة الأرضية.
صيانة وحماية البيئة	متابعة تآكل الشواطئ والتغيرات المناخية. رصد التلوث وتتبع تغير مساحة البحيرات.	دراسة التغيرات الطارئة على بوغاز البرلس، رصد أسباب تلوث البحيرات
التنمية الزراعية	التنبؤ بإنتاجية المحاصيل والآفات الزراعية والصقيع. رصد التعديات على الأراضي الزراعية (زحف عمراني). دراسة خصائص الترع والمجاري المائية.	دراسة انتشار النباتات النيلية (حشائش مائية)، الحد من الزحف العمراني.
التنمية الصناعية	تحديد أنسب المواقع لإقامة المصانع (قرب المواد الخام أو السوق). دراسة حاجة السوق من المنتجات الصناعية.	تحديد موقع مصنع سكر، معرفة الكمية المطلوبة من منتج معين.
النمو العمراني والتخطيط	التنبؤ باتجاهات النمو العمراني (مقارنة مرئيات مختلفة). حصر الأعداد وتحديد المناطق التي تحتاج إلى خدمات (مدارس، مستشفيات، مياه عذبة).	دراسة أماكن المدارس وحصر الاحتياجات، توصيل المياه العذبة لمناطق معينة.
الخدمات الطبية والصحية	إدارة الإسعافات الطبية الطارئة (GPS). تفسير أسباب تفشي الأمراض (مثل كورونا)، تحديد التوزيع الجغرافي للمرضى.	تحديد أقصر الطرق لسيارة الإسعاف، تحليل انتشار وباء.

موارد البيئة ← مياه جوفية، بترول، غاز. تنمية بشرية ← مدارس، مستشفيات، إسعاف، نمو عمراني.

السؤال عن (أشياء طبيعية مثل الكثبان الرملية أو غابة؟← خرائط الغطاء الأرضي / أشياء بشرية موجهة مثل مصنع أو مدرسة أو سكن؟← خرائط استخدام الأرض / سرعة وصول أو موقع حادث؟ ← GPS / تحديد أفضل الأماكن لإنشاء مشروع أو تقديم خدمة؟← GIS / جمع معلومات أولية أو رصد تعديات؟ ← RS)

RS=العيون اللي بتصور من بره / نظم المعلومات الجغرافية = المخ اللي بيحلل الصور والبيانات/GPS=البوصلة الذكية اللي بتحدد موقعك بالظبط / خرائط الغطاء الأرضي=إيه اللي موجود على الأرض؟(شجر، رمل، مية)/خرائط استخدام الأرض= إيه النشاط اللي بيحصل في الأرض دي؟ (سكن، مصنع، مدرسة).

أسئلة (وضح/دلل/فسر): ابدأ بتعريف بسيط للمفاهيم الأساسية في السؤال / اربط بين المفهوم والتطبيق **/ اذكر الدور أو العلاقة بشكل مباشر / قدم مثالاً أو تطبيقاً عملياً من الدرس لتدعيم إجابتك.**

أسئلة "قارن/حدد أوجه الشبه والاختلاف استخدم جدولاً ذهنياً. اذكر أوجه الشبه أولاً ثم اذكر أوجه الاختلاف بشكل واضح.

أسئلة "ما رأيك؟ ":حدد موقفك أولاً (أؤيد / لا أوافق). اذكر السبب الجغرافي المباشر. قدّم دليلاً أو مثالاً.

الوحدة الثانية: الدرس الأول: البيئة نظامها ومواردها

اولاً: مفاهيم البيئة والنظام

المفهوم	التعريف المختصر والمفتاح	المكونات والأمثلة
البيئة	الوسط الذي يتأثر به الإنسان ويؤثر فيه (جوانب طبيعية + بشرية).	الأغلفة الأربعة المتفاعلة: الصخري (تربة، معادن، وقود حفري)، المائي، الجوي، الحيوي (نبات، حيوان، إنسان)
النظام البيئي	تفاعل دقيق ومستمر بين الكائنات الحية والمكونات غير الحية (ديناميكية ذاتية).	مدخلات (الشمس، الأمطار، بذور جديدة) ← عمليات ← مخرجات (الإشعاع الأرضي، جريان الأنهار، تحلل، حصاد).
التوازن البيئي	بقاء مكونات البيئة على حالتها دون إخلال.	أي تدخل بشري سلبي (صيد جائر، قطع غابات) يخل بهذا التوازن.

ثانياً: مراحل تفاعل الإنسان مع البيئة (التسلسل الزمني والنتائج) *يجب ربط كل مرحلة بنوع النشاط البشري والنتيجة البيئية

المرحلة	النشاط البشري الرئيسي	طبيعة التأثير والنتائج
الأولى	التنقل وجمع الثمار، صيد، اكتشاف النار.	**تأثير محدود** أو معدوم، بدائية أدوات الصيد تزيد التأثير قليلاً في نهايتها
الثانية	**الزراعة والاستقرار**، بناء القرى، شق الترع والسدود.	**ازدياد التأثير الإيجابي** (ضبط مياه الأنهار). لم تظهر مشاكل نفايات أو تلوث

الثالثة	**الثورة الصناعية** (منتصف ق. 18 - منتصف ق. 20)، استخدام الآلات وحرق **الوقود الحفري**.	**بداية التأثير السلبي وظهور التلوث** (تلوث هواء، عوادم سيارات). (4)
الرابعة	**الثورة التكنولوجية** (منتصف ق. 20 - الآن)، الاتصالات والحواسيب.	**تعاظم التأثير السلبي** (استنزاف، **احتباس حراري، تلوث نووي**). ← **ظهور مفهوم التنمية المستدامة** لحل المشكلات.

خلاصة المراحل: كلما زاد التطور التكنولوجي (خاصة من المرحلة الثالثة)، زادت حدة المشكلات البيئية، مما استلزم البحث عن حلول في المرحلة الرابعة.

ثالثاً: النظريات المفسرة لعلاقة الإنسان بالبيئة

النظرية	الفكرة الأساسية ونقدها	الأمثلة
الحتمية (الجغرافية)	**البيئة تسيطر على الإنسان وتقيد أنشطته. (الإنسان مُسير). نقدها: تجاهلت التكنولوجيا**	**صعوبة استثمار مورد لـ وعورة التضاريس، انتظار الشتاء لزراعة القمح، كوارث طبيعية (براكين، أمطار غزيرة تمنع بناء سكك حديد).**
الإمكانية (الاحتمالية)	**الإنسان يسيطر على البيئة ويتغلب على عوائقها. (الإنسان مُخير) نقدها: سيطرة مفرطة وتدهور بيئي**	**إقامة السدود والخزانات، استخدام أجهزة التكييف، شق طرق في الجبال، غزو الفضاء، شق القنوات والطرق، استخدام الصوبات الزراعية**
التوافقية (الوسطية)	**تأثير متبادل وتوازن بين الاستغلال والحفاظ. هي النظرية الأقرب لـ التنمية المستدامة.**	**إنشاء محطات طاقة متجددة (رياح/شمس)، إعادة تدوير المخلفات، إنشاء المحميات الطبيعية.**

رابعًا: تصنيف الموارد البيئية (الجغرافيا الاقتصادية)

المعيار	النوع	أمثلة تطبيقية (مواقع هامة للأسئلة)
حسب المصدر	**موارد طبيعية** (وجدت دون تدخل الإنسان)	**تربة، هواء، ماء، بترول، غابات**
	موارد بشرية (حضارية) من صنع الإنسان	**مصانع، طرق، أدوات، تكنولوجيا**
حسب مدي انتشارها	**واسعة الانتشار**	**الهواء، أشعة الشمس.**
	متوسطة الانتشار تختلف في انتشارها وأهميتها من منطقة لأخري	**التربة الزراعية، الغابات، المراعي، الثروة السمكية، حشائش السافانا**
	محدودة الانتشار	**موارد المياه العذبة، معظم المعادن، مصادر الطاقة**
	محدودة الانتشار جداً	**النيكل (كندا)، النترات (شيلي، الركن الجنوبي الغربي)، الزئبق (إسبانيا)، الألماس (الكونغو وجنوب أفريقيا).**
حسب التجدد والاستمرار	**موارد متجددة** لا تنفذ	**ماء، غطاء نباتي، عناصر الغلاف الجوي، هواء، شمس**
	موارد غير متجددة ذات مخزون محدود وقابلة للنفاذ	**الوقود الحفري (فحم، بترول، غاز طبيعي)، الخامات المعدنية.**

*كل الموارد واسعة الانتشار **متجددة**، معظم الموارد محدودة الانتشار **غير متجددة**، دول الخليج تعتمد في تنميتها على موارد محدودة الانتشار وغير متجددة

خامساً: النظام البيئي والتوازن (الوعي البيئي + المحميات الطبيعية + تفعيل توصيات المؤتمرات = حلول لاستعادة التوازن)

* مكونات النظام البيئي: مدخلات (أشعة الشمس، مياه الأمطار، زراعة نبات جديد) ومخرجات (الإشعاع الأرضي، جريان الأنهار، حصاد المحاصيل)

* أسباب اختلال التوازن البيئي: الثورة الصناعية وحرق الوقود الحفري. قطع الغابات. الصيد الجائر. الإفراط في استخدام المبيدات والأسمدة. إدخال أو إخراج كائن حي من بيئته (مثل: الأرانب في أستراليا، قتل البوم في أمريكا).

* جغرافية التنمية تتدخل كآلية لحل المشكلات التي خلقتها النظرية الإمكانية المفرطة، وذلك عبر:

1. رصد التعديات البيئية وتقييم أساليب استغلال الموارد. 2. نشر الوعي البيئي (ترشيد الاستهلاك، الحد من التلوث، منع الإفراط في استخدام المبيدات)
3. وضع استراتيجيات لحماية البيئة (مثل إنشاء المحميات الطبيعية لمنع الصيد الجائر) 4. تفعيل توصيات المؤتمرات العالمية (مثل مؤتمر COP27)
5. التصدي لاستنزاف الموارد عبر خطط تنموية تستخدم الطاقة المتجددة.

افهم الجدول الزمني :رتب مراحل التفاعل في ذهنك كقصة: (بدائي ← مزارع ← عامل صناعي ← عالم رقمي) / (لا تأثير ← تأثير محدود ← بداية المشاكل (تلوث هواء) ← المشاكل الخطيرة (احتباس حراري، نووي)

قارن بين النظريات الثلاث :اجعلها ثلاث شخصيات: الحتمي (المتشائم، البيئة مسيطرة) - الإمكاني (المتفائل، الإنسان مسيطر) - التوافقي (الواقعي)

احفظ التصنيفات بالمثال :لا تحفظ تعريف "محدود الانتشار" فقط، بل احفظ معه "البترول". ربط المفهوم بالمثال يثبته.

الوحدة الثانية: الدرس الثاني: الموارد المائية وأساليب إدارتها

أولاً: تصنيف الموارد المائية:

نوع المورد	النسبة	الخصائص والأمثلة
المياه المالحة	%96.5	المحيطات، البحار، الخلجان، الابار الجوفية المالحة
المياه العذبة	%3.5	**الأنهار، البحيرات العذبة، الأمطار، الغطاءات الجليدية، المياه الجوفية** (من تسرب الأمطار والجليد الذائب) **الكتل الجليدية** مياه عذبة تمثل 1.7% /**المياه الجوفية** :تمثل 1.7% متجددة بفعل تسرب الأمطار وغيرمتجددة مخزون قديم

الغطاءات الجليدية هي أكبر مخزون للمياه العذبة، ولكن الأهمية تكمن في المياه التي يسهل الوصول إليها (أنهار وبحيرات).

ليست كل **الآبار الجوفية** صالحة للزراعة، فبعضها مالح.

ثانياً: أزمة المياه العذبة في الوطن العربي:

تُعد أزمة المياه العذبة ورقة ضغط على بعض الدول العربية، وترجع إلى ثلاثة عوامل

النوع	السبب	التأثير والنتيجة
طبيعية	80% في **الإقليم الصحراوي الجاف** (قليل ونادر الأمطار).	ندرة المياه العذبة، مما يحد من النشاط الزراعي والتوسع العمراني.
بشرية	**الزيادة السكانية، وسوء الاستخدام، والتلوث، وتعدد الاستخدامات**	زيادة الاستهلاك والطلب على المياه، وتدهور نوعيتها (بسبب التلوث)
التبعية المائية	**اعتماد دول على أنهار تنبع خارج حدودها** مصر والسودان في نهر النيل، سوريا والعراق في دجلة والفرات	يقلل من التحكم في مائية النهر، ويؤدي لنشوب النزاعات السياسية على المياه.

*** المؤشرات الدالة:** أكثر من نصف مياه الأنهار تأتي من خارج الحدود / انخفاض نصيب الفرد عن خط الفقر المائي / حصته 0.5% من مياه العالم / نسبة الاستهلاك من المياه المتاحة تصل لـ 76.8% (ضغط هائل على الموارد) / **الاستخدامات الزراعية** تستهلك النسبة الأكبر.(88.7%)

ثالثاً: إدارة المياه العذبة (الأساليب التقليدية):

الأسلوب	أمثلة تطبيقية
توصيل المياه	**شق القنوات وتوصيلها للأراضي الزراعية (كمشروعات تبْطين الترع لتقليل الفاقد من التسريب).**
التحكم في المياه	**بناء السدود والخزانات (مثل السد العالي في مصر) لضبط المياه والوقاية من الفيضانات.**
رفع كفاءة الري	**التوعية بأهمية استخدام أساليب الري الحديثة (بالرش أوالتنقيط) بدلاً من الري التقليدي (الغمر).** علاقة عكسية
التركيب المحصولي	**تغيير نمط الزراعة والحد من زراعة محاصيل تستهلك كميات كبيرة من المياه (المحاصيل الصيفية مثل الأرز وقصب السكر).** **استنباط سلالات جديدة تستهلك مياه أقل.**
التسعير	فرض رسوم على الاستهلاك (نظام الشرائح) يشجع على **ترشيد الاستهلاك**
نشر الوعي المائي	عبر الإعلام ووسائل التواصل لتوعية المزارعين والمجتمع.

رابعاً: إدارة المياه المالحة:

1. تحلية مياه البحر مثل دول الخليج /**2. سن القوانين المحلية والدولية لمكافحة التلوث** مثل تسرب البترول/ **3. الاستزراع السمكي وإنتاج نباتات رعوية**

خامساً: إدارة المياه بطرق غير تقليدية:

1. معالجة مياه الصرف الصحي والزراعي وإعادة استخدامها: محطة معالجة (**أبو رواش – بحر البقر**) فى مصر/**2. الاستمطار الصناعي(تحفيز السحب)**

نهر النيل كنموذج تطبيقي (جغرافية الأنهار)

أ) المنابع والروافد (دول حوض النيل): نهر النيل يمتد عبر 11 دولة، ويقطع **35درجة عرضية**، مما يؤدي لـ **تنوع الأقاليم المناخية** على طول مجراه

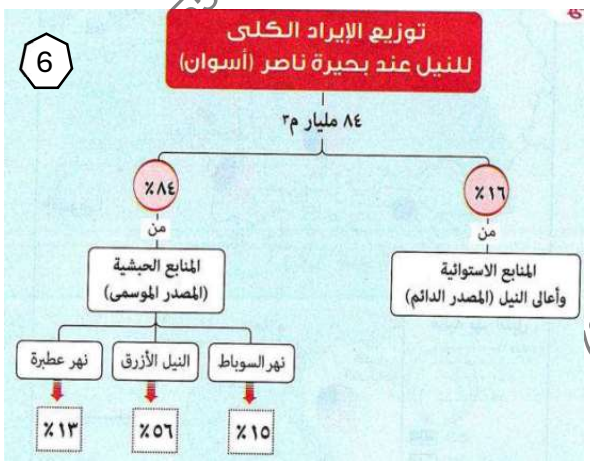
القسم	الخصائص	أبرز الروافد والمساهمة في الإيراد
المنابع الاستوائية (الدائمة)	تستقبل أمطارها طوال العام **(مناخ استوائي) فاقد مائي عالٍ بسبب البخر والنتح (السدود النباتية بحر الجبل)**	**بحيرة فيكتوريا (أكبر بحيرة عذبة في نصف الكرة الشرقي)، نهر كاجيرا (أطول موسم مطر)، بحيرة ألبرت (مساهمتها قليلة في الإيراد الكلي)**
المنابع الحبشية (الموسمية)	**تستقبل أمطارها صيفاً (مناخ موسمي).**	**النيل الأزرق (أهم رافد لمصر، يساهم بنسبة 56% من الإيراد)، نهر السوباط، نهر عطبرة.**

* **النيل الأبيض دائم**، لكن **إيراده قليل** (بسبب السدود النباتية) - **الأزرق :موسمي** (صيفاً)، لكن **إيراده كثير**56% لمصر، من روافيه تكونت تربة وادي النيل والدلتا **(مصر هبة النيل الأزرق)**

ب) العوامل المؤثرة في مائية نهر النيل (الفاقد المائي) :

1. تذبذب كمية الأمطار (تؤثر على الإيراد السنوي) / **2. درجة الانحدار وطبيعة السطح** (تؤثر على سرعة الجريان) / **3. البخر والتسرب** (يزداد في **منطقة بحيرة ناصر** بسبب امتدادها الطولي والحرارة السائدة) / **4. اعتراض السدود النباتية** (في منطقة بحر الجبل) تعيق الجريان وتزيد الفاقد المائي.

ج) مشروعات إدارة مياه النيل: لتحقيق **الأمن المائي**، زيادة المياه الواصلة، تخزين مياه الفيضان، توليد الكهرباء، تقليل ما يفقد في البحر المتوسط



المشروع	الموقع	الهدف الأهم
السد العالي	مصر	حماية مصر من الفيضان والجفاف، تخزين المياه، توليد الكهرباء.
مشروع قناة جونجلي	جنوب السودان	تقليل الفاقد المائي في منطقة السدود النباتية (بحر الجبل). أهمية قصوى لمصر والسودان لكنه توقف بسبب عدم الاستقرار السياسي.
تبطين الترع	مصر	منع تسرب المياه (الفاقد) ورفع كفاءة الترع لتوصيل المياه.
خزان سنار	السودان	على النيل الأزرق
سد كيوجا	اوغندا	تجفيف المستنقعات حول بحيرة كيوجا

سد أوين ← اوغندا/ **سد جبل الأولياء** ← السودان/ حفر آبار ← كينيا/ **سد نيمولي** ← مخرج نيل ألبرت

نهر كاجيرا ← يصب في **بحيرة فيكتوريا** (**سد أوين**) ← **بحيرة كيوجا** (**سد كيوجا**) ← **بحيرة البرت** ← **نيل البرت** (**سد نيمولي**) ← **بحر الجبل** (يتلاقى مع **بحر العرب** و**بحر الزراف**) **بحيرة نو** ← **بحر الغزال** (**قناة جونجلي**) ← يتلاقى مع **نهر السوباط** الذي ينبع من (**نهر البارو**) في (**جنوب السودان مدينة ملكال**) ← **النيل الأبيض** (**سد جبل الاولياء**) ← يتلاقي مع **النيل الأزرق** (النابع من **بحيرة تانا**) (**سد الروصيرص**) ← الخرطوم (**خزان سنار**) ← يتلاقى مع **نهر العطبرة** (**سد خشم القربة**) **ليكون** مجري **النيل**

ملاحظات على الدرس

***التنمية المستدامة :** أي اقتراح لحل المشكلة (تحلية، معالجة صرف، ري حديث، ترشيد) ***الاستخدامات في الوطن العربي:زراعية ثم صناعية ثم منزلية**

***أكثر البحيرات فقدانًا لمياه نهر النيل نتيجة وقوعها فى منطقة السدود النباتية هي بحيرة نو (بحر الغزال والعرب)**

***أقصى امتداد غربى لحوض نهر النيل يقع ضمن أعالي النيل واقلهم وادى النيل والدلتا** ***هضبة البحيرات الاستوائية تصل تقريبا لثلث مساحة مصر**

***كانت هناك محاولة لتغيير المجرى الرئيسى لنهر النيل في المنابع الاستوائية** ***بحر العرب وبحر الغزال ينحدران للشرق (باختلاف باقي الروافد)**

***تمثل بحيرة فيكتوريا أكبر البحيرات العذبة في النصف الشرق للكرة الأرضية.** ***كلما زاد انحدار النهر كلما قل الفقد (علاقة عكسية) والعكس**

***أكبر الاحواض النهرية: 1. الأمازون (أمريكا الجنوبية) / 2. الكونغو (أفريقيا) / 3. النيل (أفريقيا) 10% من مساحة افريقيا**

***كل انهار هضبة الحبشة (الأزرق، السوباط، عطبرة) تنحدر للشمال الغربي** ***منطقة خط تقسيم المياه نهر كاجيرا بين بحيرة فكتوريا و نهر الكونغو**

***يتشابه رافد السوباط مع النيل الأبيض في تعدد مصادر المياه**

نقاط مختصرة للحل

*أي سؤال عن (**خصوبة مصر** قبل السد العالي أو **أكبر مساهمة مائية** ← **النيل الأزرق** / أطول **موسم مطر** أو **منبع دائم** ← **المنابع الاستوائية** (كاجيرا)

*إذا كان الإجراء يتعلق بـ (**استبدال طريقة** من غمر إلى رش أو تنقيط) ← **رفع كفاءة الري أو تغيير الأسلوب / تنظيف مجاري المياه** أو **تبْطينها** ← **توصيل المياه أو رفع كفاءة التوصيل / تحلية أو معالجة صرف** ← **إدارة المياه غير التقليدية)**

*تبطين الترع ← **رفع كفاءة الري /** فرض رسوم على المياه ← **التسعير /** محطة معالجة صرف أو امطار صناعية ← **طرق غير تقليدية /** النيل الأزرق فكر في **أكبر مساهمة (56%)** أو **المشروعات الخطرة /** هضبة إثيوبيا فكر في **منابع موسمية**

الوحدة الثانية: الدرس الثالث: الموارد المعدنية ومصادر الطاقة وأساليب إدارتها

أولاً: المعادن

1. خصائص: غير متجددة (قابلة للنفاد) / **قابلة للتدوير** بعضها يمكن إعادة صهره واستخدامه مثل "الحديد الخرده"
مرتبطة بالجيولوجيا(باطن الأرض) تتكون بالحركات الأرضية (أغلب معادن الوطن العربي تكونت في **الزمن الأركي**)/**التخزين** يمكن تخزينها لفترات طويلة

2. العوامل المؤثرة في الإنتاج (لماذا ننتج هنا ولا ننتج هناك؟):

نسبة المعدن في الخام يكون اقتصاديا (الحديد 60% - النحاس 3%) **المناخ** الأمطار الغزيرة والحرارة الشديدة تعوق (حوض الأمازون والمناطق القطبية)
الموقع القرب من السطح ووسائل النقل يسهل الاستثمار (حديد جبال البحر الأحمر بمصر صعب الاستغلال لوعورة التضاريس وتباعد المناجم)
كمية الاحتياطي تحدد العمر الافتراضي للمعدن **الأهمية الاقتصادية** للاستخدامات الصناعية (مثال: تراجع الفضة بعد اكتشاف الذهب)
رأس المال الحاجة لتقنيات عالية التكلفة

3. خريطة المعادن في الوطن العربي (احفظ الدول المتصدرة): المغرب هو "الجوكر" في المعادن (فوسفات، منجنيز، رصاص، زنك)

المعدن	الدولة الأولى	ملاحظات هامة
الفوسفات	**المغرب** ثم تونس ثم الأردن	الفوسفات يوجد في صخور رسوبية
الحديد	**موريتانيا** ثم مصر ثم الجزائر	موريتانيا تصدره خاماً لضعف التكنولوجيا ورأس المال (وهذا عيب اقتصادي)
المنجنيز	**المغرب** ثم مصر	
الرصاص والزنك	**المغرب** ثم تونس	يتلازم وجودهما معاً في الطبيعة - يوجد أيضا في الجزائر وعُمان و السعودية

* عدم تساوي توزيع المعادن في العالم

المعدن	الفوسفات	البوكسيت	المنجنيز	الحديد	الكروم
أهم الدول	الصين ثم المغرب	استراليا ثم الصين	جنوب افريقيا ثم الصين	الصين ثم استراليا	جنوب افريقيا ثم كازاخستان

4. مشكلات التعدين وحلولها

المشكلة تصدير المواد الخام، قلة التكنولوجيا، قلة الكوادر، ارتفاع تكاليف الإنتاج، انخفاض الاحتياطي.
الحل (الإدارة) (1) **التصنيع بدلاً من التصدير** (لزيادة القيمة المضافة)، (2) **استخدام بدائل** (مثل البلاستيك)، (3) **إعداد خرائط تعدينية**، (4) **التدريب**(رفع كفاءة العاملين)، (5) **استخدام التقنيات الحديثة** (الاستشعار عن بُعد)

ثانياً: مصادر الطاقة

1. الطاقة الحفرية (غير المتجددة) مشكلاتها نفاد الموارد - تلوث البيئة - تكاليف استخراج عالية
مميزاتها مصدر أساسي لتوليد الطاقة، تدخل في العديد من الصناعات، مصدر للدخل القومي، زيادة العملات الأجنبية (التجارة الدولية)

المصدر	الأهمية	الدول المنتجة	الحقول
البترول	المصدر الأول للطاقة والدخل في الخليج مصدرًا للعديد من المواد الخام	**السعودية** ثم الإمارات ثم العراق ثم الكويت	الغوار والدمام(**السعودية**)،الزبير وكركوك(**العراق**)،زاكوم ومريان(**الإمارات**) آمال وزلتين(**ليبيا**)،العلمين (**مصر**)،حاسي الرمال(**الجزائر**)،دخان(**قطر**) * ينقل لأوروبا وأمريكا عبر خطوط "التابلاين" و"سوميد"
الغاز الطبيعي	أقل تلوثاً من البترول والفحم	**قطر** ثم السعودية	الدمام (السعودية)، ابوماضي(مصر)، عين صلاح(الجزائر)
الفحم	**نادر عربياً والأكثر تلويثا**	**المغرب** (الأولى)	تكوينه يعود للعصر الكربوني (الزمن الأول) قليل في منطقتنا

2. الطاقة المتجددة (النظيفة - مستقبل العالم)

المصدر	الدول	امثلة
طاقة الرياح	**مصر** ثم المغرب ثم تونس	محطة **الزعفرانة ساحل البحر الأحمر (الأكبر)** ومحطة جبل الزيت (مصر)
الطاقة الكهرومائية	سدود مصر والعراقوالجزائر وسوريا	السد العالي (مصر)
الطاقة الشمسية	مصر نموذج رائد (شمال افريقيا)	محطة **الكريمات** (جزء من مشروع "ديزرتيك" للتصدير لاوروبا – مصر)
الكتلة الحيوية	المغرب	مخلفات زراعية والخشب وروث حيوانات
الوقود(الديزل) الحيوي	**التجربة البرازيلية**	الجاتروفا، قصب السكر، فول الصويا، الطحالب

* قصب السكر لإنتاج **"الإيثانول"** تجربة ناجحة وسعر تنافسي وصديقة للبيئة وفرص عمل * **السودان** يفشل في هذا رغم زراعة القصب (نقص التكنولوجيا)
* **تحديات الوقود الحيوى** تطوير التقنيات–توفير سياسات اقتصادية لتسويقه *الوقود الحيوي والكتلة الحيوية←طاقة نظيفة–من كائنات حية–أسعار منخفضة

ثالثاً: الأساليب المتبعة لتنمية وإدارة مصادر الطاقة

(1) رفع الوعى بأهمية ترشيد استهلاك الطاقة (2) رفع كفاءة الطاقة للحد من الاحتباس الحراري (3) التوسع في استخدام مصادر الطاقة المتجددة.
(4) إعداد مواصفات قياسية لاستهلاك بعض الأجهزة الكهربائية المنزلية، مع إلزام المصنعين المحليين والمستوردين بها مع وضع إرشادات موضحة
(5) تطوير التشريعات والآليات، حوافز الاستثمار والنظم الضريبية المشجعة على إقامة مشروعات الطاقة المتجددة

ملاحظات على الدرس

* التنمية المستدامة في المعادن ← ترشيد الاستهلاك، تحديد كمية الاستخراج السنوي، عدم تصديرها خام * **العلاقة بين المناخ والتعدين :** علاقة عكسية

* **موريتانيا والحديد:** مشكلة موريتانيا ليست في نقص الحديد، بل في **ضعف الاستثمار والتكنولوجيا**، مما يجبرها على تصديره خاماً

* **الزمن الجيولوجي** معادن وفلزات ← زمن **أركي** / فوسفات (صخور رسوبية) ← زمن **ثاني** (طباشيري) / فحم ← زمن **أول** (عصر كربوني)

* لماذا الفحم قليل؟ ← لقلة تكوينات العصر الكربوني * لماذا البترول أهم؟ ← لانه مادة خام للصناعة ومصدر عملة صعبة.

* **في أسئلة "ما مقترحاتك؟ :**"دائماً ركز على "التكنولوجيا"، "التدريب"، "وقف التصدير الخام"، و"استخدام الطاقة النظيفة ".

* **في أسئلة الخرائط :** انظر لمفتاح الخريطة جيداً، وحدد موقع الدولة إذا كانت الدولة في شمال إفريقيا (مصر، مغرب) فكر في الرياح والشمس والفوسفات. إذا كانت في الخليج، فكر في البترول والغاز والتحلية.

* **في أسئلة "بم تفسر":** ابحث عن البعد الاقتصادي (توفير مال/فرص عمل) أو البعد البيئي (تقليل تلوث/احتباس حراري).

01555796969